

ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN FORESTAL: PROGRAMA DE SOCIOECONOMÍA DEL CENID COMEF (1994 – 2020)^a

STATE OF THE OF FORESTRY RESEARCH: SOCIOECONOMICS PROGRAM OF CENID COMEF (1994 – 2020)

Moctezuma López, G.^{1*}, Flores A.¹, Pérez Miranda, R.¹, González Hernández, A.¹, Díaz Correa A.¹, Ortiz Reyes, A. D.¹, Reséndiz Martínez J. F.¹, Romero Sánchez, M. E.¹, y Moreno Sánchez, F.¹

¹INIFAP. Cenid Comef. Av. Progreso No. 5, Barrio Sta. Catarina, Del Coyoacán, CP 04110, CDMX. * moctezuma.georgel@inifap.gob.mx (autor por correspondencia)

Fecha de envío: 05, abril, 2022

Fecha de publicación: 16, diciembre, 2022

Resumen:

El estudio del estado del arte en centros de investigación es un instrumento que ayuda a los tomadores de decisión a tener elementos para la asignación de todo tipo de recursos. La motivación del trabajo surge del XXV aniversario de la fundación del Cenid Comef en el año de 1994. Para conocer la evolución de las aportaciones del programa de investigación en socioeconomía, así como su cobertura geográfica y los subsectores que atiende. La metodología utilizada fue de tipo documental en dos fases; heurística y hermenéutica enfocados a la evolución de los tópicos de investigación. Las variables que se seleccionaron fueron: libros, capítulos de libro, artículos científicos, generación de tecnologías y folletos. Así como la cobertura geográfica, los subsectores (forestal, agrícola y pecuario) que se atienden y los *ítems* de investigación. Se registraron 40 aportaciones científicas, de los cuales los más representativos fueron los artículos científicos (62.5%), capítulos de libro (27.8%), folletos (7.5%), libros (5%) y tecnología generadas (2.5%), con cobertura geográfica que en su mayoría fueron con aplicación nacional y en el subsector con mayor atención fue el forestal con 17 entregables (41%), con lo cual se concluye que de que el programa de investigación en socioeconomía cumple con el mandato de que sus estudios son de carácter transversal y tienen un porcentaje de alrededor del 50 % en cobertura geográfica a nivel nacional.

Palabras clave: bibliometría, heurística, hermenéutica, programa de investigación, producción académica.

^a Proyecto del Programa de Investigación en Socioeconomía Forestal del Cenid Comef.

Abstract:

The study of the state of the art in research centers is an instrument that helps decision makers to have elements for the allocation of all types of resources. The motivation for this work arises from the 25th anniversary of the founding of Cenid Comef in 1994. To know the evolution of the contributions of the research program in socioeconomics, as well as its geographical coverage and the sub-sectors it serves. The methodology used was documentary in two phases: heuristic and hermeneutic focused on the evolution of the research topics. The variables selected were books, book chapters, scientific articles, generation of technologies and brochures. As well as the geographic coverage, the subsectors (forestry, agriculture, and livestock) that are addressed and the research items. Forty scientific contributions were recorded, of which the most representative were scientific articles (62.5%), book chapters (27.8%), brochures (7.5%), books (5%) and technology generated (2.5%), with geographic coverage, most of which were with national application and the subsector with the greatest attention was forestry with 17 deliverables (41%), which concludes that the socioeconomics research program complies with the mandate that its studies are of a transversal nature and have a percentage of around 50% in geographic coverage at the national level.

Keywords: bibliometrics, heuristics, hermeneutics, research program, academic production..

INTRODUCCIÓN

El génesis de los estudios sobre el estado del arte se dio en Suiza de acuerdo a Gutiérrez (2009) y Souza (2005), cuando en 1907, Nicolás Roubakini diseñó y elaboró un catálogo de las grandes obras de la humanidad, para analizar la forma de elaboración de los libros, su contenido y las formas de apropiación por parte de los lectores. Los estudios relativos al estado del arte tienen su antecedente al finalizar la década de los años 70 y la de los 80, en las cuales se estructuraron propuestas de tipo cualitativo en la investigación que tuvieron un incremento en la área educativa. Esto hizo necesario desarrollar un esquema en el cual se pudiera observar lo que se trabajó o se supo sobre algún tema en particular del conocimiento científico (Galeano y Vélez, 2006; Alzate, 2006; López, 2009; Gómez et al., 2015). Los estudios del estado del arte, originalmente se orientaron principalmente a las ciencias sociales de América Latina en los cuales la esencia era recopilar información existente de un *ítem* específico para dar base a políticas públicas y diseño de estrategias para el desarrollo social y es en la década de los 80 cuando se consolidaron los estudios del estado del arte con la idea central de que las propuestas de investigación y sus productos derivados de la misma fueran reconocidos en el ámbito científico (Molina, 2005; REBICAMCLI, 2014).

La revisión del estado del arte de un tópico específico constituye un paso dentro del proceso de construcción de conocimiento, ya que el estudio previo y sistemático de las investigaciones precedentes permite contribuir al mejoramiento de la teoría / práctica para llegar a conclusiones y respuestas que permitan proyectar el futuro de un tema específico. Como parte de las reflexiones que se realizan dentro de éste tipo de estudios se encuentran las siguientes: ¿qué tanto se ha investigado?, ¿qué vacíos de investigación existen?, ¿qué impactos produjo la investigación?, ¿quiénes han investigado?, ¿qué aspectos faltan por abordar?, ¿desde qué dimensiones se ha investigado?, ¿qué logros se han obtenido?, ¿qué productos o entregables se han generado? (Londoño, 2014).

El estado del arte de acuerdo a Haro (2010), Rojas (2007) y Guevara (2016) dan cuenta hasta donde ha avanzado la investigación en ese campo (sobre algún tema en particular de alguna disciplina) y se la conoce como “conocimiento de punta”. Los citados autores señalan que, dentro de un escrito de tipo académico, tecnológico e investigativo, se denomina estado del arte a la base teórica sobre la que sustenta el escrito, la cual se debate en el desarrollo posterior del documento y también menciona que es el nivel más alto de desarrollo en un momento determinado sobre una técnica o campo científico. Desde hace aproximadamente siete años los estudios del estado del arte se han vuelto más eficientes ya que los metabuscadores disponibles en google, así como los mapeos de información han logrado reducir los tiempos de búsqueda.

El Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales (Cenid Comef) se fundó en año de 1994 dentro de la estructura del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), bajo el enfoque de realizar investigaciones en el ámbito forestal y generar conocimiento de punta y que mediante la transferencia de tecnología sirva a la sociedad del país.

El INIFAP (2018) contempla dentro de su Programa de Desarrollo 2018-2030 una serie de lineamientos que encuadran a los diversos tópicos de investigación dentro de los tres subsectores que atiende: el forestal, agrícola y pecuario. En la Figura 1, se presenta el modelo de alineación del tema de socioeconomía de uno de sus centros nacionales de investigación disciplinaria: el Cenid - Comef.

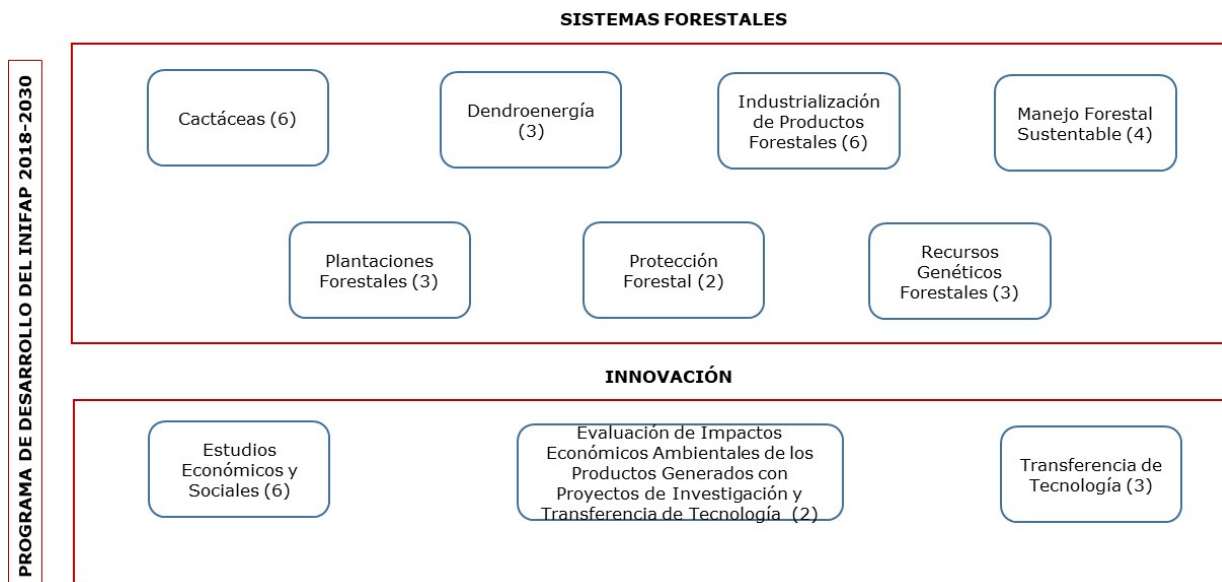


Figura 1. Alineación de los tópicos económicos y sociales del Cenid Comef con el Programa de Desarrollo del INIFAP 2018-2030. (Fuente: INIFAP, 2018).

Figure 1. Alignment of the economics and socials topics of Cenid Comef with the INIFAP Development Program. (Source: INIFAP, 2028).

Con el propósito de mejorar la eficiencia en la atención a las demandas de los usuarios, mejorar el uso eficiente de los recursos y obtener un mayor impacto de los resultados de investigación, a partir de 2011, el NIFAP reorganizó la estructuración de Programas de Investigación, entre ellos el de Socioeconomía. El Programa de Investigación se define como: *“El conjunto de actividades de investigación multidisciplinaria, con objetivos, metas y entregables comunes, para generar conocimientos y tecnologías que solucionen problemas expresados en las demandas de usuarios y beneficiarios”* (INIFAP, 2006 p 8.). Dicho programa se integra a las Redes de Innovación de Cadenas de Valor y de Conocimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

La idea central de desarrollar este estudio surgió cuando en 2019, se realizó la conmemoración del XXV Aniversario del Cenid Comef y durante la cual se constató que el Programa de Socioeconomía como tal, se estableció como parte de la estructura organizacional de dicho centro (Zamora y Romero, 2019).

El objetivo de la investigación fue conocer el estado del arte de la investigación en temas socioeconómicos que se realizaron en el Cenid Comef a lo largo de 26 años (desde su fundación en 1994 a 2020) para que sus directivos (tomadores de decisión) tengan elementos de juicio para una mejor asignación de recursos (físicos, monetarios, tecnológicos y principalmente de asignación de talentos humanos).

La hipótesis de la investigación se basa en la situación de que el programa de investigación en socioeconomía cumple con el mandato de que sus estudios son de carácter transversal y tienen un porcentaje de alrededor del 50 % en cobertura geográfica a nivel nacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el propósito de analizar lo que se realizó en materia de investigación en temas económicos y sociales forestales en el Cenid Comef desde su fundación, hasta el año 2020, se seleccionó como eje central a los estudios del estado del arte como hilo conductor para conocer la evolución, desarrollo y tendencia de los distintos tópicos en este centro de investigación silvícola perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

Para el desarrollo de la investigación documental se realizó un proceso de selección que inició con la conformación de un equipo multidisciplinario de nueve investigadores (dos mujeres y siete hombres) que cumplieron con los perfiles necesarios para llevar las actividades de planeación y seguimiento del proyecto; todos ellos adscritos al Cenid Comef con experiencia en 14 áreas: silvicultura, plantaciones forestales, sanidad forestal, potencial productivo, agroecología, recursos naturales, agroindustrias, suelos, planeación estratégica, agrometeorología, evaluación de proyectos, biología, agronomía y economía.

Previo al inicio del proyecto se realizó un taller de sintonía para que todo el equipo de científicos tuviese el mismo nivel de información y hacer la asignación de funciones, temas y trabajos específicos del protocolo de investigación.



La búsqueda y compilación de las fuentes de información (*heurística*) se hicieron por medio de bibliografías, libros, artículos, trabajos especiales, documentos oficiales o privados, revistas, trabajos de investigación, tesis, medios digitales (como los cd's o documentos en usb) e internet. En esta fase, el equipo de investigación definió cinco tipos de entregables a ser considerados y elaborados solo por personal investigador del Cenid Comef: i) libros, ii) capítulos de libros, iii) artículos científicos, iv) folletos y v) generación de tecnologías. Lo anterior permitió la sistematización de la información a lo largo del horizonte del proyecto de investigación.

Periodo de análisis, se tomó en cuenta el año de la fundación del Cenid Comef en 1994 y hasta el 2020, además se consideró como elemento de decisión para considerar un entregable de investigación, sólo lo que publicaron los investigadores que fueron asignados y se encuentran actualmente en el Programa de Investigación en Socioeconomía, que aparecen como primer autor o bien como autor por correspondencia y así mismo, que los entregables estuvieran registrados dentro del Sistema Institucional de la Gestión Integral (SIGI) del propio INIFAP.

Para la interpretación y explicación de las relaciones entre un contexto y los hechos que se sucedieron (*hermenéutica*) se siguió el proceso metodológico definido por Londoño et al. (2014) (Figura 2). Este consiste en la identificación y selección del área o tema por tratar con lo cual se busca, establecer los elementos teóricos en los que se basa la construcción del estado del arte y contextualizar el objeto del estudio, el segundo acto consiste en la exploración mediante una lectura analítica para precisar la información que se busca, la tercera actividad se refiere a la descripción de los datos pertinentes motivo de estudio, la cuarta acción se refiere a la formulación y generación de bases de datos de la información encontrada. Finalmente, se realiza la interpretación de la información que se recolectó, se elabora la construcción teórica que integra la revisión e interpretación de los temas para presentar el estado del arte y finalmente su publicación para dar a conocer a la sociedad en general y científica, los resultados del estudio.



Figura 2. Proceso metodológico. (Fuente: Adecuado de Londoño et al., 2014).

Figure 2. Methodological process. (Source: Suitable of Londoño et al., 2014).

El Programa de Investigación en Socioeconomía del Cenid Comef se conforma por tres tipos de aportaciones científicas: las de carácter forestal, que son las prioritarias dentro del centro, las que abordan temas agrícolas y los de tipo pecuario y se representa por la expresión:

$$(PISE) = \sum_{k=0}^n esef + esep$$

Donde: PISE = Programa de Investigación en SocioEconomía; esef = estudios sociales y económicos de tipo forestal y esep = estudios sociales y económicos de tipo agrícola y pecuario.

Índice de productividad del Programa de Investigación en Socioeconomía: se seleccionó el relativo a la cantidad de artículos científicos bajo la fórmula:

$$IPPISE = \frac{T. a. c.}{n}$$

Donde IPPISE = Índice de Productividad del Programa de Investigación en Socioeconomía; T. a. c = Total de artículos científicos y n = número de años

Cobertura geográfica de las investigaciones. La clasificación del ámbito espacial se dividió de la siguiente manera: i) Internacional, ii) Nacional, iii) Regional, iv) Estatal y v) Municipal o local.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La totalidad de los entregables que se generaron en el Programa de Investigación en SocioEconomía del Cenid Comef durante los 26 años de existencia, los resultados de los estudios económicos y sociales de los subsectores forestal, agrícola y pecuario (Cuadro 1).

Cuadro 1. Entregables generados por tipo de documento del PISE del Cenid Comef de 1994 a 2020.

Table 1. Deliverables generated by type of PISE document of Cenid Comef from 1994 - 2020.

Año	Libro	Capítulo de libro	Artículo científico	Tecnología generada	Folleto
1994	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	0
1997	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0
2006	0	0	2	0	0
2007	0	1	1	1	0
2008	1	0	4	0	0
2009	0	0	0	0	0
2010	0	0	1	0	0
2011	0	0	1	0	2
2012	1	1	2	0	0
2013	0	0	2	0	0
2014	0	0	1	0	0
2015	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0
2017	0	2	2	0	1
2018	0	3	1	0	0
2019	0	1	3	0	0
2020	0	1	5	0	0
Total	2	9	25	1	3

Fuente: elaboración propia con información del Cenid Comef.

Los principales productos generados por la investigación económica y social en el Cenid Comef durante el periodo de 26 años (1994–2020) fueron los artículos científicos ya que representaron el 62.5 % de los entregables, seguido de los capítulos de libro con el 27.8 %, los folletos con 7.5 %, libros con 5.0 % y el 2.5% correspondió a tecnologías generadas. Para los dos primeros productos, los resultados obtenidos están en concordancia con los que calculó Rosas et al. (2021) en un estudio bibliométrico sobre producción científica de cadena de valor (eslabones que van desde la producción hasta la comercialización), quienes reportan que las principales publicaciones fueron los artículos científicos y capítulos de libro con 71% y 13% respectivamente.

De acuerdo al estudio de Uscanga et al. (2018) sobre la investigación que se realizó en el Sitio Experimental El Tormento del Centro de Investigación Regional Sureste del INIFAP, los artículos científicos publicados en revistas representaron el 21.3% de sus aportaciones, los folletos lo hicieron con el 12.6% y los libros que fueron publicados alcanzaron solo el 0.8%

En la Figura 3 se muestra el comportamiento que tuvieron los productos generados por la investigación en materia de estudios económicos y sociales al atender las demandas del sector rural, el eje de las x son los años y el de las y número de entregables. Al respecto el Programa de Investigación en Socioeconomía existe desde que se fundó el Cenid Comef, sin embargo, en sus primeros años (1994 a 2003) no se generaron los entregables que se consideraron dentro del proceso metodológico. Se observa un espacio vacío en el bienio 2015/16, lo cual se debió a que el investigador asignado dicho programa realizó funciones directivas durante ese lapso. El entregable que sobresale es el de artículos científicos y al determinar el índice de productividad del programa relativo al entregable citado, para el periodo completo (1994 a 2020) es de 0.96/año y al considerar solo el periodo de 2006/2020 (en crecimiento y consolidación), el índice incrementa a 1.66/año.

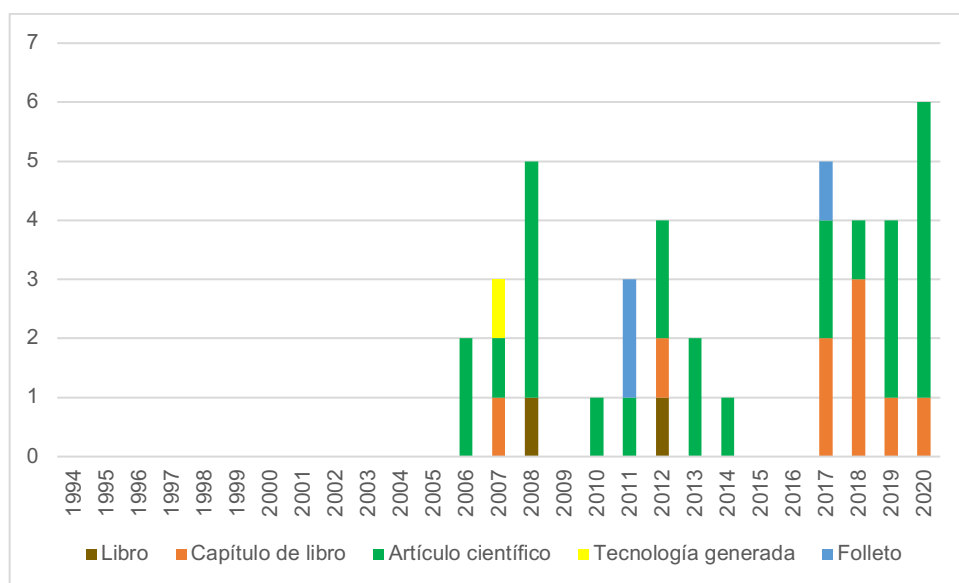


Figura 3. Distribución de los entregables generados en el Programa de Investigación en Socioeconomía del Cenid Comef durante el periodo 1994–2020. Fuente. Elaboración propia con datos del Cenid Comef.

Figure 3. Distribution of deliverables generated in the Research Program in Socioeconomics of Cenid Comef during the period 1994-2020. Source: Own elaboration with data from Cenid Comef.

Con relación a la cobertura geográfica de los estudios económicos y sociales generados por el PISE en el periodo de los 26 años, en el ámbito internacional fue del 5% y el nacional 45% lo que conforman la mitad de los estudios que se realizaron, la cobertura geográfica estatal destaca en importancia con un 33%, mientras que los estudios de tipo regional que abarcan más de una región agroecológica solo representaron el 17%.

Con relación a los temas de investigación que se estudiaron en el programa de investigación en socioeconomía del Cenid Comef, se agruparon en 10 categorías distribuyendo de la siguiente forma Estudios Prospectivos (27%), Evaluación de Rentabilidad Financiera (12%), Investigación Documental (7%), Economía Forestal (7%), Análisis de Demandas (5%), Captación de Demandas (35), Indicadores de Ciencia y Tecnología (13%), Sostenibilidad (2.5%), Extensionismo y Calidad(18%).

Los estudios prospectivos registraron más de una cuarta parte, siguieron aquellos que versan sobre extensionismo y que representan poco menos de una quinta parte, en tercer lugar, los tópicos de indicadores de ciencia y tecnología con y los de rentabilidad financiera de los diversos paquetes tecnológicos que genera el INIFAP. En un estudio de Jofre et al. (2013) relativo al estudio del arte sobre el tema de la relación Agua – Plantaciones en el país de Chile, encontraron que el 50% de sus aportaciones científicas se relacionaban con el tópico de balance hídrico con el 45% y manejo con el 20%.

Con relación a la atención a los subsectores del sector rural: agrícola, pecuario, forestal y multisectorial (la combinación de dos o tres de los mencionados), como se establece dentro del mandato del INIFAP (2021), se muestra en la Figura 4.

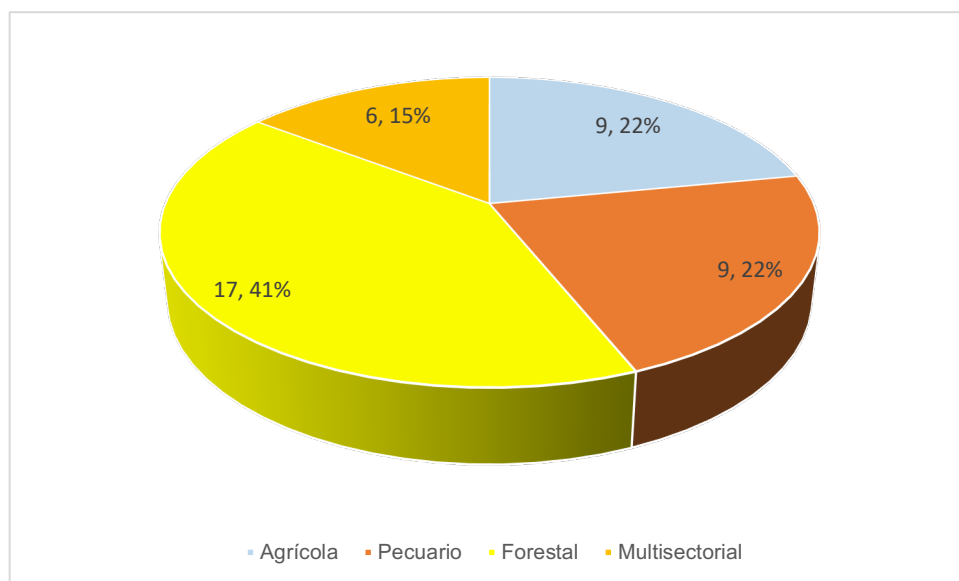


Figura 4. Entregables del Programa de Investigación en Socioeconomía por subsector del medio rural. (Fuente: Elaboración propia con datos del Cenid-Comef).

Figure 4. Deliverables of the Research Program in Socioeconomics by subsector of the rural environment. (Source: Own elaboration with data from Cenid Comef).

La mayoría de los trabajos que se realizaron por el Programa de Investigación en Socioeconomía se focalizaron hacia el subsector forestal con un 41%, a los cuales, si se les agregan los tipificados como multisectoriales alcanzan un 66% y el resto se repartió de manera equitativa entre lo agrícola y lo pecuario (Figura 4).

CONCLUSIÓN

El Programa de Investigación en Socioeconomía (PISE) existe desde la fundación del Cenid Comef. En los primeros 12 años, la generación de conocimiento en esta disciplina no alcanzó las características del tipo de entregables (artículos científicos, capítulos de libros, folletos, libros y tecnologías generadas) que se establecieron en este proyecto. En la segunda mitad de funcionamiento de este Centro (crecimiento y consolidación) es que, se registró la mayor cantidad de entregables que se estipularon en el protocolo de investigación.

Las aportaciones del PISE se concentran en los artículos científicos que significaron poco menos de las dos terceras partes de los entregables y que abarcan los tres subsectores que atiende el INIFAP: forestal, agrícola y pecuario, con lo cual se cumple con la transversalidad del programa en el sentido de que se deben atender las demandas de los subsectores mencionados. Al sumar a los artículos y los capítulos de libros, la proporción acumuló al 80%. De igual manera, las coberturas geográficas de las aportaciones científicas en su mayoría fueron de tipo nacional como se establece en el mandato de los Cenids del INIFAP.

Los principales tópicos que se investigaron a lo largo del horizonte del proyecto, fueron los estudios prospectivos o de futuro y las de evaluaciones financieras de las tecnologías generadas por los científicos de áreas forestales, agrícolas y pecuarias, ambas tuvieron una participación de más de la tercera parte de los tópicos de investigación.

El principal subsector en el que se focalizaron los trabajos de investigación del Programa de Investigación en Socioeconomía fue el relativo a lo forestal, ya que dos terceras partes abarcaron a este subsector del medio rural.

Agradecimientos

Al INIFAP (Cenid Comef) por otorgar las facilidades y el financiamiento para realizar las actividades de investigación por medio de su programa transversal de socioeconomía forestal.



LITERATURA CITADA

- Alzate, M. Y. (2006). Estado del arte: concepto de inteligencia en el contexto de la psicología educativa. (Trabajo de grado inédito). Universidad de Antioquia. El Carmen del Viboral, Medellín, Colombia. documentales en investigación cualitativa. Universidad de Antioquia. Centro de Investigaciones Sociales y Humanas. Medellín, Colombia.
- Galeano, M. M. E. y Vélez, R. O. L. (2006). Estado del arte sobre fuentes documentales en investigación cualitativa. Universidad de Antioquia. Centro de Investigaciones Sociales y Humanas. Medellín, Colombia.
- Gómez, V. M., Galeano, H. C. y Jaramillo, M. D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, Volumen 6, Número. 2, julio – diciembre, 2015, 423 – 442 p. Medellín, Colombia.
- Guevara, P. R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos?. *Revista folios*, 44(1), 165-179.
- Gutiérrez, V. A. (2009). El estudio de las prácticas y las representaciones sociales de la lectura: génesis y el estado del arte. Universidad de Murcia. *Revista Anales de Documentación*, Murcia, España. Número. 12. 53 – 67 p.
- Haro, J. A. (2010). *La fase exploratoria: antecedentes y estado del arte del problema de investigación*. Seminario I de Investigación. Doctorado en Ciencias Sociales. Estudios Socioculturales de Salud. El Colegio de Sonora. Hermosillo, Son. México. 21 p.
- INIFAP [Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias]. (2006). Disponible en: http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Quienes_Somos/quienes_somos.aspx (consulta julio 2021).
- INIFAP [Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias]. (2018). Programa de Desarrollo del INIFAP 2018–2030. Mayor productividad en armonía con el medio ambiente. Ciudad de México. México. 237 p.
- INIFAP [Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias]. (2021). Disponible en [gob.mx](http://www.gob.mx) (www.gob.mx) Consulta en diciembre de 2021

- Jofre, P., Buchner, C., Ipinza, R., Bahamondez, C., Barros, S., García, P. y Cabrera J. (2013). Estado del arte, las plantaciones forestales y el agua. Instituto Forestal, Sede Los Ríos. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Valdivia, Chile. 122 p.
- Londoño, P. O., L. F. Maldonado G., L. C. Calderón V. (2014). Guía para construir estados del arte. International Corporation of Networks of Knowledge. Bogotá, Colombia.
- López, L. Á. M. (2009). Estado del arte: psicología clínica: concepto y práctica. (Trabajo de grado inédito). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Molina, M. N. P. (2005). Herramientas para investigar. ¿Qué es el estado del arte? *Revista Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, (5), 73-75.
- REBICAMCLI [Red de Bioeconomía y Cambio Climático]. (2014). Estado del Arte de la Bioeconomía y el Cambio Climático. Editorial Universitaria. UNAN. León, Nicaragua.
- Rojas, S. P. (2007). El estado del arte como estrategia de formación en la investigación. *Revista studiositas*, 2(3), 5-10.
- Rosas, J. M. I., S. X. Almeraya Q., L. G. Guajardo H. y D. M. Sangerman J. (2021). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre cadena de valor turística. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(6), 1101-1113.
- Souza, M. S. (2005). El estado del Arte. <http://www.uninorte.edu.co/divisiones/humanidades/Eureka/Numero1/Articulo5.htm>. Consulta septiembre 2021.
- Uscanga, P. N. G., Aguilar, D. Y. G., Maya, M. A., Díaz M. E. R. A. y Esparza, O. L. G. (2018). Compendio histórico de la investigación realizada en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología Forestal el Tormento. Campo Experimental Mocochoá. Centro de Investigación Regional Sureste. SAGARPA. INIFAP. Publicación Especial Número 10. Mérida, Yucatán, México. 30 p.
- Zamora-Martínez, M. C. y Romero, S. M. E. (Editores). (2019). XXV Aniversario del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales (Cenid Comef). Cenid Comef, INIFAP. Publicación Especial Número 1. Ciudad de México, México. 40 p.